

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2002-523025
(P2002-523025A)

(43) 公表日 平成14年7月30日 (2002.7.30)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード(参考)	
A 2 3 L	1/304	A 2 3 L	1/304	4 B 0 0 1
A 2 1 D	2/02	A 2 1 D	2/02	4 B 0 1 4
A 2 3 C	9/152	A 2 3 C	9/152	4 B 0 1 7
A 2 3 G	3/00	A 2 3 G	3/00	4 B 0 1 8
A 2 3 L	2/02	A 2 3 L	2/02	B 4 B 0 3 2
審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 17 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願2000-565732(P2000-565732)
 (86) (22) 出願日 平成11年7月29日 (1999.7.29)
 (85) 翻訳文提出日 平成13年2月19日 (2001.2.19)
 (86) 国際出願番号 PCT/AU99/00609
 (87) 国際公開番号 WO00/10402
 (87) 国際公開日 平成12年3月2日 (2000.3.2)
 (31) 優先権主張番号 P P 5386
 (32) 優先日 平成10年8月21日 (1998.8.21)
 (33) 優先権主張国 オーストラリア (AU)
 (31) 優先権主張番号 P Q 0882
 (32) 優先日 平成11年6月9日 (1999.6.9)
 (33) 優先権主張国 オーストラリア (AU)

(71) 出願人 アドヴァンスト・ニュートリショナル・フーズ・プロプライエタリー・リミテッド
 ADVANCED NUTRITIONAL FOODS PTY. LIMITED
 オーストラリア国、2088 ニュー・サウス・ウェールズ、モスマン、パール・ベイ・アベニュー 7
 (72) 発明者 ストロング、マクスウェル・ジョン
 オーストラリア国、2088 ニュー・サウス・ウェールズ、モスマン、パール・ベイ・アベニュー 7
 (74) 代理人 弁理士 曾我 道照 (外7名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 組成物

(57) 【要約】

カルシウムソースとオリゴ糖とを含んでなる組成物であって、前記オリゴ糖の量は、前記組成物を食品として製造し、または食物または飲料に添加する場合に、前記カルシウムを効果的に溶解する量である前記組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 カルシウムソースとオリゴ糖とを含んでなる組成物であって、前記オリゴ糖の量は、前記組成物を食品として製造し、または食物または飲料に添加する場合に、前記カルシウムを効果的に溶解する量である前記組成物。

【請求項2】 カルシウムソースおよびオリゴ糖が約1-2：約2-1の重量比で存在する請求項1記載の組成物。

【請求項3】 カルシウムソースが牛乳から得られるミネラルコンセンレート、または、炭酸塩、グルコン酸塩、乳酸塩、リン酸塩、クエン酸塩、クエン酸リンゴ酸塩、アスコルビン酸塩、水酸化物、グリセロリン酸塩、塩化物、アルギン酸塩または塩類混合物から選択されるカルシウム塩の形のカルシウムであり、前記オリゴ糖がフルクトオリゴ糖またはイソマルトオリゴ糖である請求項1または2記載の組成物。

【請求項4】 カルシウムソースが牛乳から得られるミネラル コンセンレートであり、オリゴ糖がフルクトオリゴ糖である請求項1または2記載の組成物。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれか1項に記載の組成物を含む菓子製品。

【請求項6】 請求項1ないし4のいずれか1項に記載の組成物を加えた食物。

【請求項7】 請求項1ないし4のいずれか1項に記載の組成物を加えた飲料。

【請求項8】 オリゴ糖の存在のもとでカルシウムを溶解することを含んでなるカルシウム溶解度を高める方法。

【請求項9】 前記カルシウムがカルシウムソースであり、カルシウムソースおよびオリゴ糖が請求項3で規定されたものである請求項8に記載の方法。

【請求項10】 カルシウムソースおよびオリゴ糖が約1-2：約2-1の重量比で存在する請求項9に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(技術的分野)

本発明はオリゴ糖とカルシウムとを含んでなる組成物に関する。前記組成物は食品として、または或る範囲内の食物および飲料にカルシウムおよび牛乳ミネラルを添加するための添加物として適切に製造される。

【0002】

(背景技術)

今日我々が直面している重大な疾患の一つは骨粗鬆症である。オーストラリア人が毎年骨粗鬆症のためにかける医療費は8億ドルを上回っている。この数字は人口の加齢が進むにつれて、有効な予防措置があらわれない限り増加する傾向にある。老化過程の一部として考えた場合、骨粗鬆症は今やオーストラリアの最大の健康問題の一つになってきた。

【0003】

骨粗鬆症は骨の脱塩を特徴とする疾患である。カルシウムが失われるにつれて、骨は疎になり、脆くなり、“蜂巢”効果として知られるものを形成する。その結果、挙げたり曲げたりする日常活動を行う場合でさえ骨は折れやすくなる。オーストラリアでは、骨粗鬆症が原因で毎年15,000件を超える股関節骨折、24,000件を超える前腕骨折、および10,000件を超える腕骨折が起きている。1989年から1992年までに行われたダッボの骨粗鬆症の疫学的研究は、60歳を超える人では女性のほぼ60%、男性の30%が骨粗鬆症による骨折を少なくとも1回は経験していることを明らかにした。

【0004】

広く予防できる疾患であるとはいえ、骨粗鬆症はオーストラリア女性のほぼ半数、そしてオーストラリア男性の三分の一がかかる疾患である。大体35歳を過ぎると、からだは自動的にカルシウム予備を使い始め、この理由から高齢者では粗鬆症は最も一般的な疾患である。しかし、より若年層、特に病気、摂食障害または運動過剰によってホルモンバランスが崩れている若者も骨粗鬆症になることがある。その前にカルシウム量を蓄積しておくことがこの疾患の予防のために特

に重要である。

【0005】

強い健康な骨を形成する最も効果的な方法として、幼児期から老年期まで通して十分量のカルシウムを規則正しく摂取し続けることが必要である。骨により多くのカルシウムが蓄積されればされるほど、後半生における骨粗鬆症のリスクは小さくなる。骨の不十分なカルシウム蓄積は、骨粗鬆症による骨折リスクが大きいことを意味する。女性および男性の骨量減少は閉経前では同じであるが、閉経後女性は同年齢の男性より遥かに大きい速度で骨密度を失う。これは女性ホルモンであるエストロゲンが骨カルシウム平衡の維持に大きい役割を演じているためである。老年男性ではテストステロンの減少が骨粗鬆症のリスク増加に寄与することも考えられる。

【0006】

我々の食事性カルシウムソースとして最良なのは牛乳、ヨーグルト、チーズ等の乳製品であり、これらの乳製品を毎日3回摂取すると、一般にはカルシウム摂取量は十分である。ところが実際には、乳製品を毎日3回消費しているのは人口の半数未満であり、ミルクを飲まない理由を尋ねると、全年齢群の女性が“太るから”と答えている。その他の人々はその味が嫌いだったり、それが粘液質を生成すると信じている人もいる。さらに我が国の人口はますます多民族になりつつあり、多くの人々が食事として乳製品を取る習慣をもたない国々の出身である。これらの人々は食事として乳糖製品を取る事が多く、そのため乳製品を消費しない。明らかに、牛乳中のミネラル類、特にカルシウムは、牛乳またはその他の乳製品を1日3回摂取することに抵抗する人々を満足させる形で提供されなければならない。

【0007】

オリゴ糖はヒト消化管に存在する有益な細菌である乳酸杆菌 (Lactobacilli) およびビフィズス菌 (Bifidobacteria) の増殖を促進する効果を有し、prebiotics として知られる食物群に属する。オリゴ糖は健康を増進する細菌の増殖を促進すると同時に、大腸菌 (Escherichia coli) や、クロストリジウム (Clostridia) 等の有害細菌の数を減らす効果を有する。乳酸杆菌およびビフィズス菌は、

ホスト免疫系の刺激等、多くの重要な治療効果および予防効果を高めることが知られている。

【0008】

乳製品中のカルシウムはその他の重要なミネラル類、磷およびマグネシウム、と共に見いだされ、この分野の研究者たちはこれらのミネラルの組合わせ並びにその比率がカルシウムの吸収能の改善における重要な因子であると考えている。そこで、食物および飲料にカルシウムを添加する場合、使用するカルシウムのソースが乳製品からの天然カルシウムであること、より詳細に述べれば、そのカルシウムが牛乳中に存在する全てのミネラルと組合わされていることが非常に好都合である。

【0009】

(発明の開示)

本発明は、カルシウムソースとオリゴ糖とを含んでなる組成物において、前記オリゴ糖の量が、前記組成物を食品として製造する際、または前記組成物を食物または飲物に添加する際に前記カルシウムを効果的に溶解できる量である前記組成物を提供する。

【0010】

一般的には前記カルシウムソースとオリゴ糖とは約1-2:2-1の重量比で存在する。

【0011】

“カルシウムソース”とは、塩の形のカルシウムまたは牛乳から得られるミネラル コンセントレートの形で存在するカルシウム、またはこの両者の混合物を意味する。適切なカルシウム塩としては炭酸塩、グルコン酸塩、乳酸塩、磷酸塩、クエン酸塩、クエン酸リンゴ酸塩、アスコルビン酸塩、水酸化物、グリセロ磷酸塩、塩化物、アルギン酸塩等、または塩類の混合物がある。牛乳から得られるミネラル コンセントレートの形のカルシウムはその他のミネラル、例えばカリウム、マグネシウム、亜鉛、磷、鉄およびマンガン等を含む。商業的に入手できる牛乳ミネラル コンセントレートは良いカルシウムソースであり、本発明にも適切に使用できる。このような製品の一つは、ニュージーランド ミルク プロダ

クツ社 (New Zealand Milk Products Pty Limited) の製品であるアラミン (ALAMIN) (商品名) 996である。もう一つの製品はダイアリーキャル (DAIRYCAL) として知られ、コッティ ダイアリー プロダクツ社 (Cottee Dairy Products Pty Limited) から供給される。

【0012】

オリゴ糖はいかなるオリゴ糖でもよいが、フルクトオリゴ糖またはイソマルトオリゴ糖がより好ましい。フェルンツ オーストラリア社 (Fernz Australia Limited) から供給されるラフチロース (RAFTILOSE) (商品名) 等の商業的に入手できるオリゴ糖製品も使用できる。ラフチロース (商品名) はベルギーのRaffinerie Tirlemontoise En Neerlandais Tiense の登録商標である。

【0013】

本発明の組成物は食品、例えば歯ざわりの良い菓子製品等として製造することもできるし、大部分の食品および液体飲料にカルシウムを補充するためにも用いられる。

【0014】

本発明の利点は前記組成物を液体飲料に加えて、1回量、すなわち250ml中のカルシウム量を800mgまでに高めることができることである。これはオーストラリアのカルシウム摂取勧告量 (RDI) の100%である。一般的菓子製造法を用いて、本発明の組成物を、100% RDIまでのカルシウムを含む嚙んで食べる食品として製造し、提供することもできる。前記食品および液体飲料において、カルシウムは完全に溶解しており、砂のような、または粉っぽい味はしない。

【0015】

本発明の組成物を、カルシウムを完全に溶解した形に保持したまま食品に添加することもできる。

【0016】

本発明の組成物を用いてカルシウムを補充することができる食品としては、粉乳、ソース類、ドレッシング類、スープ類、パン、ビスケット、セリアル、パスタ、ヌードル、ケーキ類、乳製品デザートを含むデザート類、アイスクリーム、

乳製品または大豆を含む冷菓、ヨーグルト、ムースリバー等のスナック類、その他の他がある。

【0017】

本発明の組成物を用いてカルシウムを補充できる液体飲料は、水、ソフトドリンク類、アスリート（運動家）のために製造されるものを含む健康／エネルギー飲料、その他の水性飲料、新鮮牛乳およびUHT牛乳等あらゆる種類の牛乳、同等効力のヨーグルト飲料、およびその他の発酵乳飲料、同等効力の豆乳飲料、フルーツ飲料および果汁である。水、ソフトドリンクまたはフレーバードリンク等の飲料に補充する際には、少量の酸、例えばアスコルビン酸等を添加してアルカリ性を中和し、味を良くする。

【0018】

本発明の組成物を用いて、食物および液体飲料の味、風味または作用に不都合な影響を与えることなく、それら食物および液体飲料にカルシウムを添加することができる。

【0019】

本発明の組成物は、前記組成物の溶解特性に不都合な影響を与えることなく、食物および飲料に一般的に見いだされる付加的成分を含むことができる。このような付加的成分類には緩和剤、増粘剤、ミネラル塩、食物の酸、乳化剤および希釈剤等がある。これらの付加的成分の例は“オーストラリア食品標準コード”に見いだすことができる。その他の付加的成分類にはビタミン、鉄やマグネシウム等のミネラル、着色料、香味料および probiotic 乾燥培養菌（例：E.faecium PR 88）、probiotic 生培養菌、植物エストロゲン、初乳およびその他の免疫系増強剤がある。

【0020】

溶解性食物繊維であるオリゴ糖がカルシウムと結合すると、予想外の、そしてこれまで知られていなかったようなカルシウムの溶解度の増加がおきることを我々は見いだした。本発明のもう一つの利点は、カルシウムをオリゴ糖のような溶解性食物繊維と共に消費すると、カルシウムの生体内吸収が著しく増加することである。

【0021】

よって、もう一つの面において、本発明は、オリゴ糖の存在のもとでカルシウムを溶解することを含む、カルシウムの溶解度を高める方法を提供する。

【0022】

(発明を実施するための形態)

本発明に用いられるオリゴ糖は商業的に入手でき、または熟練せる当業者には公知の方法によって容易に製造できる。フルクトオリゴ糖は熟練せる当業者には公知の方法によってイヌリンから抽出できる。イヌリンは約30,000種類の植物の貯蔵炭水化物である。イソマルトオリゴ糖は澱粉の加水分解産物である。

【0023】

カルシウム塩類、および牛乳からのミネラル コンセントレートも商業的に入手できる。牛乳またはホエー（乳清）からミネラル コンセントレートを調製する方法は、先ず最初に牛乳から脂肪と大部分のタンパク質（カゼイン）を除去する。その牛乳を微小フィルターを通して限外濾過にかけると、より大きいホエータンパク質分子は分離され、より小さいミネラル分子が残る。ホエータンパク質フラクションを除去するとラクトース、ミネラルおよび微量ミネラルが残る。ラクトースを逆浸透法を用いて除去すると、最後に、主としてカルシウム、カリウム、マグネシウム、亜鉛、磷、鉄およびマンガンからなるミネラル コンセントレートが残る。このコンセントレートを乾燥すると、流動性、難溶性の白色粉末が生成する。

【0024】

本発明の組成物を用いて、菓子製造の熟練せる当業者に公知の加工装置および技術を用いて、歯ざわりのよい菓子を製造することができる。

【0025】

本発明の組成物はあらゆる乳製品に添加することができる。本発明の組成物を添加した乳製品を普通の乳製品混合装置を用いて徹底的に混合する。この乳製品をそれから通常のやり方で低温殺菌しホモジナイズすると、要求される目標濃度のカルシウムを含む強化乳が生成する。前記組成物をその他の飲料に加える際には普通の商業的混合機を用いる。上記組成物を食物に加える際には、それを付加

的一成分と同様に処理し、その他のあらゆる成分と同様に処理することができる。その食物は通常の方法で加工され、製造される。例えば、カルシウムソースとオリゴ糖との乾燥ミックスを乾燥したパン生地成分に添加することができ、前記成分を通常の方法で加工し、パンを作る。この方法で製造された牛乳およびその他の飲料は、沈殿物がほとんどない高カルシウム製品をもたらす。本発明の組成物を含んで製造される食品は、それらの味、風味、または作用に不都合な影響を受けることなく、高濃度のカルシウムを溶解した形で含む。

【0026】

熟練せる当業者は、本発明の組成物がカルシウムソースおよびオリゴ糖以外の成分類を含む場合、それらの付加的成分の量は、補充すべき食物または飲料に依存し、大抵の場合その量は当該取締まりおよび／または保健機関の規準および指針によって決まる。

【0027】

【実施例】

下記の実施例1、3および5において、カルシウムは商業的に販売される牛乳ミネラル コンセントレート、アラミン（商品名）996の形であり、実施例1-5においてオリゴ糖は商業的に入手できるラフチロース（商品名）製品である。

【0028】

（実施例1）

全乳

牛乳ミネラル コンセントレート	1.7 g m
オリゴ糖	1.0 g m
牛乳	250 m l になるまで加える

【0029】

牛乳ミネラル コンセントレートおよびオリゴ糖を牛乳250 m lとブレンドすると、上記全乳1回分250 m l中のカルシウム量は800 m gとなる。これはカルシウムのRDIの100%に相当する。

【0030】

(実施例2)

全乳

乳酸カルシウム／グルコン酸カルシウム（1：2モル比） 2 g m

オリゴ糖 1 g m

牛乳を加えて250 mlとする

【0031】

上記全乳は実施例1のように調製すると、全乳1回分250 mlあたり約500 mgのカルシウムを含む。

【0032】

(実施例3)

アップルジュース

牛乳ミネラル コンセントレート45%とオリゴ糖55%とを含む乾燥ミックスを調製する。上記乾燥ミックス2.3 g mをアップルジュース1回分200 mlとブレンドすると、アップルジュース1回分200 mlあたりカルシウム290 mgとなる。これはカルシウムのRDIの約36%を供給する。

【0033】

(実施例4)

水

乳酸カルシウム80%とオリゴ糖20%とからなる乾燥ミックスを調製する。これを水とブレンドすると（5 g／リットル）、水1リットルあたりカルシウム400 mgとなる。アスコルビン酸45 mgを加えて味を良くする。これは水1回分200 mlあたりカルシウムのRDIの10%を提供する。

【0034】

(実施例5)

パン

牛乳ミネラル コンセントレート50%と、オリゴ糖50%とを含む乾燥ミックスを調製する。これを乾燥生地およびその他の成分類に加えると（パン一塊につき20 g m）、パン一切れにつきカルシウム約130 mgとなる。

同じ乾燥ミックスをブレンドすることによって、ビスケット、パスタおよびセ

リアルにカルシウムを補充することができる。

【0035】

(実施例6)

菓子

香味料	適宜
オリゴ糖およびカルシウム1：1ミックス	40.0%
固形乳	3.0%

【0036】

菓子製造に一般に用いられるフィラー、ゼラチンおよび砂糖等のその他成分を用いて約6gの歯ざわりのよいバーを作り上げる。

実施例6では、カルシウムソースはダイアリカル (DAIRYCAL) 製品であり、オリゴ糖はイソマルトオリゴ糖である。

上記成分類を溶解、混合し、菓子製造の熟練せる当業者に公知の加工装置で適切な形に作り上げる。

上記の菓子は約6gの歯ざわりの良い菓子であり、各菓子は牛乳1杯分に相当するカルシウム (290mg) を含む。それはカルシウムRDIの36%である。

【0037】

(実施例7)

オリゴ糖がフルクトオリゴ糖であることを除いて実施例6と同様にする。

【0038】

(実施例8)

オレンジジュース

植物エストロゲン	1.5 g
ダイアリカル	1.07 g
ラフチロース	0.5 g

オレンジジュースを加えて250mlとする。

【0039】

植物エストロゲンはアイソライフ ミクロ (ISOLIFE Micro) である。アイソラ

イフはオランダのシューテン プロダクツ BP (Schouten Products BP) の商標であり、この製品はソイ・ヘルス社 (Soy Health Pty Ltd) (ニューサウスウェールズ、オーストラリア) から入手できる。

【0040】

(実施例9)

水

乳酸カルシウムおよびグルコン酸カルシウム1:2モル比を用いて乾燥ミックスを調製する。この乾燥ミックスの0.67gにラフチロース0.7gとアスコルビン酸0.05gを加える。これを水とブレンドするとアスコルビン酸が生成する。これを水とブレンドすると、RDIの9%に相当するカルシウム74mgを含む250mlの水が生成する。

【0041】

(実施例10)

乾燥ミックス1.38gをラフチロース0.13gと共に水600mlに加えることを除いて、実施例9と同様にする。これはRDIの18%に相当する150mgのカルシウムを与える。

【0042】

当業者は、カルシウムが或る食物および飲料には他の食物および飲料に比べてよりよく溶解することを理解している。そこで、与えられたカルシウム量を溶解するために必要なオリゴ糖の量は、補充すべき食物または飲料に或る程度依存する。

【0043】

添付の特許請求の範囲および発明の概要において、文脈上、言葉または必要な意味をあらわすために他の解釈が必要である場合を除いて、用語“comprising (含んでなる、～から成る、含む)”は“including (含む)”の意味で用いられる、すなわち本発明の種々の実施態様において、明記された特徴はその他の特徴と関連づけられる。

【手続補正書】特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成12年3月16日(2000.3.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 カルシウムソースとオリゴ糖とを含んでなる組成物であって、前記オリゴ糖の量は、前記組成物を食品として製造し、または食物または飲料に添加する場合に、前記カルシウムを効果的に溶解する量であり、かつ前記カルシウムソースおよびオリゴ糖が約1-2:約2-1の重量比で存在することを特徴とする前記組成物。

【請求項2】 カルシウムソースが牛乳から得られるミネラルコンセントレート、または、炭酸塩、グルコン酸塩、乳酸塩、磷酸塩、クエン酸塩、クエン酸リンゴ酸塩、アスコルビン酸塩、水酸化物、グリセロ磷酸塩、塩化物、アルギン酸塩または塩類混合物から選択されるカルシウム塩の形のカルシウムであり、前記オリゴ糖がフルクトオリゴ糖またはイソマルトオリゴ糖である請求項1記載の組成物。

【請求項3】 カルシウムソースが牛乳から得られるミネラルコンセントレートであり、オリゴ糖がフルクトオリゴ糖である請求項1記載の組成物。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれか1項に記載の組成物を含む菓子製品。

【請求項5】 請求項1ないし3のいずれか1項に記載の組成物を加えた食物。

【請求項6】 請求項1ないし3のいずれか1項に記載の組成物を加えた飲料。

【請求項7】 オリゴ糖の存在のもとでカルシウムソースを溶解することを含んでなるカルシウム溶解度を高める方法であって、前記カルシウムソースおよ

びオリゴ糖が約1-2：約2-1の重量比で存在することを特徴とする前記方法

。

【請求項8】 カルシウムソースおよびオリゴ糖が請求項2で規定されたものである請求項7に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】

よって、もう一つの面において、本発明は、オリゴ糖の存在のもとでカルシウムを溶解することを含む、カルシウムの溶解度を高める方法を提供するものであり、前記カルシウムソースおよびオリゴ糖が約1-2：約2-1の重量比で存在する。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/AU 99/00609
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int Cl ⁶ : A23G 3/00; A23D 13/00; A23C 9/152; A23L 2/52, 2/02, 2/00; A61K 31/715, 35/20, 33/06		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC (WPAT - WORLD PATENTS INDEX), CHEMICAL ABSTRACTS		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched MEDLINE		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) WPAT, Medline, Chemical Abstracts, FSTA. Search terms: oligo(sacc: poly(sacc: fructo(oligo: isomalto(oligo: fructooligo isomaltooligo polysacc: oligosacc: raffinose# calcium alamin dairycal milk iso(malto(oligosaccharid?		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 07285872 A (KYODO NYUGYO KK) 31 October 1995	1-10
X	JP 07067575 A (SUNTORY LTD) 14 March 1995	1-10
X	JP 09037711 A (TOKUMARU SENNOSEKI) 10 February 1997	1-7
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C <input type="checkbox"/> See patent family annex		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16 September 1999		Date of mailing of the international search report 21 SEP 1999
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200 WODEN ACT 2606 AUSTRALIA Facsimile No.: (02) 6285 3929		Authorized officer CHRISTOPHER LUTON Telephone No.: (02) 6283 2256

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/AU 99/00609
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 63-24847 A (YOSHIROU SHINTOMAI) 2 February 1988	1-10
X	JP 4-360645 (MEIJI MILK PROD CO LTD) 12 December 1992	1-3, 7-10
X	Journal of the Japanese Society of Nutrition and Food Sciences, vol. 46, no. 2, 1993, Ohta et al., "Effects of Fructooligosaccharides and Other Saccharides on Ca, Mg and P Absorption in Rats", pages 123-129	1-10
X	The Journal of Nutrition, vol. 128, no. 10, 1998, Morohashi et al., "True Calcium Absorption in the Intestine Is Enhanced by Fructooligosaccharide Feeding in Rats", pages 1815-1818	1-10
X	Milchwissenschaft, vol. 53, no. 8, 1998, Franck, A., "Prebiotics stimulate calcium absorption: a review", pages 427-429	1-10
P,X	Scandinavian Journal of Gastroenterology, vol. 33, no. 10, 1998, Ohta et al., "Dietary Fructooligosaccharides Increase Calcium Absorption and Levels of Mucosal Calbindin-D9k in the Large Intestine of Gastrectomized Rats	1-10
X	The Journal of Nutrition, vol. 125, no. 9, 1995, Ohta et al., "Calcium and Magnesium Absorption from the Colon and Rectum Are Increased in Rats Fed Fructooligosaccharides", pages 2417-2424	1-10

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマード (参考)	
A 2 3 L	2/02	A 2 3 L	2/02	C
	2/38		2/38	B
	2/52		2/00	F

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, I T, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, K E, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), E A(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, G E, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, M N, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, Z A, ZW

(71)出願人 7 Pearl Bay Avenue,
Mosman, NSW 2088, Au
s t r a l i a

F ターム (参考) 48001 AC03 AC46 BC01 EC05
48014 GK06 GL02 GL11 GP01
48017 LC03 LE01 LE10 LG04 LK03
LK11 LP11
48018 LB01 LB07 LB08 LE01 LE03
LE05 MD04 MD41 ME05 MF02
48032 DB01 DK01 DK11 DK42 DL20